

## Technische Regel – Arbeitsblatt

**DVGW GW 12 (A)** | Oktober 2010



Planung und Einrichtung des kathodischen Korrosionsschutzes (KKS) für erdverlegte Lagerbehälter und Stahlrohrleitungen

Der DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein – fördert seit 1859 das Gas- und Wasserfach mit den Schwerpunkten Sicherheit, Hygiene und Umweltschutz.

Als technischer Regelsetzer motiviert der DVGW die Weiterentwicklung im Fach. Mit seinen rund 12000 Mitgliedern erarbeitet er die anerkannten Regeln der Technik für Gas und Wasser, prüft und zertifiziert (über die DVGW CERT GmbH) Produkte, Personen sowie Unternehmen, initiiert und fördert Forschungsvorhaben und schult zum gesamten Themenspektrum des Gas- und Wasserfaches.

Die technischen Regeln des DVGW bilden das Fundament für die technische Selbstverwaltung und Eigenverantwortung der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft und sind ein Garant für eine sichere Gas- und Wasserversorgung auf international höchstem Standard.

Der gemeinnützige Verein ist frei von wirtschaftlichen Interessen und politischer Einflussnahme.

ISSN 0176-3512

Preisgruppe: 5

© DVGW, Bonn, Oktober 2010

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1-3

D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5

Telefax: +49 228 9188-990

E-Mail: [info@dvwg.de](mailto:info@dvwg.de)

Internet: [www.dvgw.de](http://www.dvgw.de)

Nachdruck und fotomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW e.V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn

Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499

E-Mail: [info@wvgw.de](mailto:info@wvgw.de) · Internet: [www.wvgw.de](http://www.wvgw.de)

Art. Nr.: 308057

## Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>9</b>
3.1 Allgemeines .....	9
3.2 Stromeinspeisemessung .....	9
<b>4 Voraussetzungen für die Anwendung des KKS</b> .....	<b>9</b>
<b>5 Planung des Korrosionsschutzsystems</b> .....	<b>9</b>
5.1 Allgemeines .....	9
5.2 Planungsgrundlagen.....	10
5.3 Konstruktive Gestaltung und Voraussetzungen .....	10
5.4 Planung von kathodischen Korrosionsschutzanlagen .....	10
5.4.1 Ermittlung des Schutzstrombedarfs .....	10
5.4.2 Kathodischer Schutzbereich .....	10
5.4.3 Fremdstromschutzanlagen.....	10
5.4.4 Galvanische Anodenanlagen.....	11
5.4.5 Streustromableitungsanlagen.....	11
5.5 Kabel .....	11
5.6 Planung der Fernüberwachung .....	11
5.7 Genehmigungsrechtliche Verfahren .....	11
5.8 Ergebnis der Planung und Planungsunterlagen .....	11
<b>6 Einrichtung des KKS</b> .....	<b>12</b>
6.1 Allgemeines .....	12
6.2 Maßnahmen am Schutzobjekt.....	12
6.2.1 Isolierstücke.....	12
6.2.2 Mantelrohrbauwerke.....	13
6.2.3 Schutzobjekte an Brückenkonstruktionen.....	13
6.2.4 Elektrische Betriebsmittel.....	13
6.2.5 Blitzschutzeinrichtungen .....	13

6.2.6	Einrichtungen zur Reduzierung der Wechselstrombeeinflussung und Wechselstromkorrosion.....	13
6.2.7	Wanddurchführungen, Wandauflagerungen, Sättel und Verankerungen für Rohrleitungen .....	13
6.3	Installation der KKF-Einrichtungen.....	13
6.3.1	Fremdstromschutzanlagen.....	13
6.3.1.1	Allgemeines .....	13
6.3.1.2	Schutzstromgeräte .....	13
6.3.1.3	Fremdstromanodenanlagen .....	14
6.3.2	Galvanische Anodenanlagen.....	15
6.3.3	Streustromableitungen bei Beeinflussung durch mit Gleichstrom betriebenen Bahnen .....	15
6.3.4	Messstellen.....	15
6.3.5	Kabel .....	15
<b>7</b>	<b>Qualitätssicherung .....</b>	<b>16</b>
7.1	Allgemeines .....	16
7.2	Maßnahmen an neuverlegten Schutzobjekten im Rahmen der Qualitätskontrolle .....	16
7.3	Prüfung der baulichen Voraussetzungen nach DVGW-Arbeitsblatt G 463 durch den Sachverständigen.....	16
7.4	Abnahme und Übergabe .....	16
<b>8</b>	<b>Dokumentation .....</b>	<b>17</b>
8.1	Planungsdokumentation.....	17
8.2	Bestandsdokumentation .....	17
<b>Anhang A (informativ) – Verfahren zur Ermittlung des Schutzstrombedarfs.....</b>		<b>19</b>
<b>Anhang B (informativ) – Beispiele für den Einbau einer KKS-Anlage für erdüberdeckte Flüssiggasbehälter .....</b>		<b>22</b>

## Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis „GW 12“ im Technischen Komitee „Außenkorrosion“ erarbeitet. Es dient als Grundlage für die Planung und Einrichtung des kathodischen Korrosionsschutzes (KKS) für erdverlegte Lagerbehälter und erdverlegte Stahlrohrleitungen. Das Arbeitsblatt soll den Anspruch als Leitfaden zur Planung erfüllen und als übergreifendes Regelwerk für die weiteren KKS-Regelwerke verstanden werden. Dabei wird auf die Darstellung der Gesamtzusammenhänge Wert gelegt. Das Arbeitsblatt richtet sich an fachkompetente Anwender.

Durch die Anwendung des kathodischen Korrosionsschutzes (KKS) wird der Korrosionsschutz von Rohrleitungen und erdverlegten Lagerbehältern entscheidend verbessert. Ist der Nachweis der Wirksamkeit und die erfolgreiche Nachmessung des kathodischen Korrosionsschutzes gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW 10 erbracht, ist für Schutzobjekte aus unlegierten und niedrig legierten Eisenwerkstoffen ein vollständiger Schutz gegen Außenkorrosion erreicht, da die verbleibende Restkorrosionsrate dann technisch vernachlässigbar ist. Deshalb wird der KKS, wenn besonders hohe Sicherheitsforderungen bestehen, z. B. bei Gashochdruckleitungen, in den einschlägigen Vorschriften gefordert.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt die DVGW-Technische Mitteilung G 603:1982-12

## Änderungen

Gegenüber DVGW-Arbeitsblatt GW 12:1984-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Berücksichtigung des Themas Fernüberwachung gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW 16
- b) Berücksichtigung des Themas Wechselstromkorrosion bezüglich der AfK-Empfehlung Nr. 11
- c) Berücksichtigung aktueller Normungsvorhaben des CEN/TC 219: EN 12954, 12580, 13636, 14505, 15162, 13509
- d) Definition der Schnittstellen und Trennung zu den anderen KKS DVGW-Regelwerken wie DVGW-Arbeitsblätter GW 10 und GW 16
- e) Hinweis auf das DVGW-Arbeitsblatt G 412
- f) Berücksichtigung eines Sachkundigen
- g) Der Hauptteil wurde so schlank wie möglich gehalten. Spezifikationen werden entsprechend in Anhängen wie z. B. für Behälter, Flüssiggasbehälter berücksichtigt.
- h) Hinsichtlich der Inbetriebnahme ist ein Verweis auf das DVGW-Arbeitsblatt GW 10 enthalten.

- i) Das Arbeitsblatt ist in logischer Reihenfolge entsprechend der einzelnen Planungsschritte aufgebaut.
- j) Der Anwendungsbereich wurde überarbeitet und aktualisiert entsprechend den Formulierungen in den DVGW-Arbeitsblättern GW 10 und GW 16.
- k) Integration der DVGW Technischen Mitteilung G 603:1982-12 als Anhang.

**Frühere Ausgaben**

DVGW GW 12:1984-04

DVGW GW 12:1975-09

Zurückgezogen